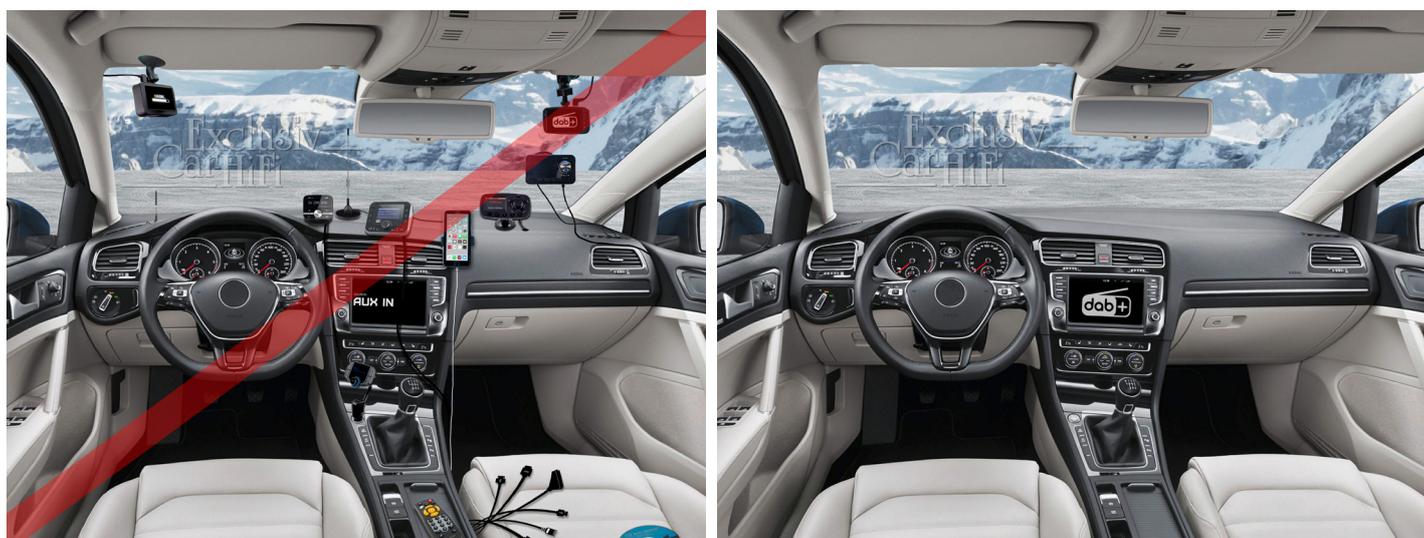


Technologie DAB+ und Umrüstmöglichkeiten

# Wechsel von analog auf digital wird vorgezogen

Ab Mitte 2022 werden die SRG-SSR-Radioprogramme nicht mehr analog gesendet. Die privaten Radios stellen ab diesem Zeitpunkt ebenfalls rasch um, weil sie sich auf eine frühere Abschaltung geeinigt haben. Die analogen Fahrzeugradios bleiben spätestens ab 2023 stumm. Für den Garagisten bieten sich interessante Umrüstmöglichkeiten für den bestehenden Fahrzeugstamm an. **Andreas Senger**



Für DAB+-Nachrüstlösungen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die beste Variante ist die Vollintegration in das bestehende Infotainment (rechts). Foto: Exklusiv Car-Hifi

Bei Neufahrzeugen beträgt der Anteil von DAB+-Radios gemäss Erhebungen des Bakom rund 99 %. Im bestehenden Fahrzeugpark ist der Anteil der mit digitalem Radioempfang ausgerüsteten Fahrzeuge bei rund 60 %. Fakt ist: Ab August 2022 schaltet die SRG SSR die UKW-Sender endgültig ab. Der analoge Radioempfang gehört also bereits im nächsten Jahr der Vergangenheit an. Die Privatradios werden bis spätestens im Januar 2023 nachziehen. Die meisten analogen Autoradios bleiben ab diesem Zeitpunkt zumindest beim Radioempfang stumm.

Das Vorziehen des Abschalttermins ist vielen Kundinnen und Kunden zu wenig präsent. Spätestens nach der Abschaltung werden Umrüstlösungen nachgefragt. Fahrzeugherstellerlösungen sind dabei meist die teuerste Lösung. Eine Umrüstung mit einem OEM-DAB+-Empfänger, der via CAN-Bus, USB-Schnittstelle oder MOST-Bus eingeschleift wird, kann bis zu 3500 Franken



Ein Blick zurück und nach vorne: Ab Mitte nächsten Jahres schaltet die SRG SSR die nationalen analogen Sendemasten ab. Ab Anfang 2023 folgen spätestens die Privatradios. Foto: Exklusiv Car-Hifi

kosten. Originale Infotainmentgeräte für die 1:1-Umrüstung werden teilweise ebenfalls für viel Geld angeboten. Die meisten Antennensysteme sind dabei nicht für den DAB+-Empfang ausgelegt. Eine abgestimmte Antenne für analogen Empfang weist eine Länge von rund 90 cm auf. Für den DAB+-Empfang ist eine Länge von rund 40 cm ideal. Bei passiven Antennen könnte mit einem Filter/Splitter der Empfang auf digital umgestellt werden.

Aufgrund der Tatsache, dass seit vielen Jahren Antennen mit integriertem Verstärker zum Einsatz kommen, können diese nicht ohne Qualitätsverlust für den digitalen Radioempfang eingesetzt werden. Es werden nebst einem neuen Empfänger auch neue Empfangssysteme (Antenne, Verstärker) benötigt.

Dieselbe Problematik trifft auch Fahrzeugbesitzer mit einem DAB- und FM-Radio



Für historische Fahrzeuge bieten die OEM aber auch Gerätehersteller auf dem freien Markt Ersatzlösungen inkl. DAB+-Empfang und Navigationsgerät an. Die Optik orientiert sich an klassische Geräte. Foto: Porsche



Die Automobilhersteller verbauen in modernen Fahrzeugen komplexe Infotainment-Steuergeräte, die über ein separates Touchscreen bedient werden. Sind diese bei älteren Fahrzeugen nicht auf den DAB+-Empfang vorbereitet, kommt nur ein teurer Ersatz mit einem Ersatzgerät oder Zusatzgerät in Frage. Foto: Audi



Zusatzsteuergeräte auf dem freien Markt sind preiswerter als USB-, CAN-Bus- (Bild oben) oder MOST-Bus-Variante (Bild unten) und lassen sich dank programmierbaren Schnittstellen ins Fahrzeug integrieren, damit beispielsweise die Lenkradfernbedienung funktioniert. Fotos: Exklusiv Car-Hifi

(Hybridempfang). Der alte Digitalradiostandard wurde bereits Ende 2016 nicht mehr ausgestrahlt. Die Radios konnten wenigstens mittels analoger Technologie weiterhin für Radioempfang sorgen.

Für die Kunden sind solche Zusatzkosten oft nicht tolerierbar. Entsprechend eignen sich Nachrüstlösungen mit versteckt montierbaren DAB+-Empfänger auf dem freien Markt, welche ab rund 550 Franken deutlich günstiger ausfallen. Der Vorteil der vollintegrierten Empfänger: Die Lenkradfernbedienung, die Touchbedienung des Radios sowie auch die Freisprecheinrichtung lässt sich weiterhin benutzen. Der DAB+-Radio-

empfang wird bei angenommenem Telefonanruf ebenfalls leise geschaltet. Die Visualisierung erfolgt über das Radiodisplay. Es sind keine zusätzlichen sichtbaren Zusatzgeräte verbaut.

Preisgünstige Adapterlösungen mit sichtbarer Verkabelung (Teilintegration), welche irgendwie ins Cockpit integriert werden sollen, werden kaum den Ansprüchen der Kunden gerecht. Vielmehr werden einige Konsumenten auf Streaming-Angebote via Internet ausweichen. Viele besitzen Datenvolumen, koppeln das Handy mit dem Infotainment-Radio und hören so ihren Lieblingsender ebenfalls digital.

Der Einbau gestaltet sich für den Garagisten beim ersten Umbau oft komplex. Nebst der DAB+-Antenne, die oft in den Anleitungen als Frontscheiben-Folienantenne zum Aufkleben mitgeliefert wird, muss der Antennenverstärker mit Spannung versorgt werden. Frontscheibenheizungen und wärmedämmte Frontscheiben sorgen für diese Folienantennen für reduzierte DAB+-Signalstärke. Der Empfang ist massiv beeinträchtigt. Viele Lösungen bieten Phantomspeisungen über das Koaxialkabel des Antennenkabels vom DAB+-Empfänger an. Ist die Folienscheibe auf der Beifahrerseite verklebt, erfolgt die Verlegung des Kabels möglichst unsichtbar bis zum Einbauort des Zusatzsteuergeräts. Die mitgelieferten, fahrzeugspezifischen Anschlussstecker stellen oft keine grosse Hürde dar. Die Programmierung der Schnittstelle insbesondere von Zusatzsteuergeräten aus dem freien Handel gestalten sich aufwändig. Viele Einbauer fahren zwischen mitgelieferter Bedienungsanleitung und Internetforen Slalom und versuchen, die Kommunikation zum Laufen zu bringen.

Dabei lohnt es sich, auf Dienstleister zurückzugreifen, die nicht nur Einbauempfehlungen und damit Gerätelisten für die Fahrzeugmarken besitzen, sondern auch die DAB+-Empfänger mit Antennensystemlösungen und Adaptern optimalerweise vor Zusendung bereits vorprogrammieren und damit den Einbau vereinfachen. Eine Support-Hotline bei technischen Fragen ist zudem Garant, dass das Vorhaben effizient und möglichst ohne Ärger realisierbar wird.

Für Sandro Angeloni von Exklusiv Car-Hifi ist diese Vollintegration inkl. Support für den Garagisten der Schlüssel für einen reibungslosen Einbau. Die Firma hat in den vergangenen Jahren nicht nur viel Know-how aufgebaut und gibt diese in Weiterbildungskursen der AGVS Business Academy weiter, sondern hat auch eine Datenbank mit Einbauvarianten erarbeitet. Für über 1500 Fahr-

**Fortsetzung Seite 84**

**Neu: FGS, der Anhänger mit Liftachse und 100%-Achsausgleich**  
**Nutzlast bis 2,9 t**

Autotransport-Anhänger und Aufbauten  
 Besuchen Sie unsere Ausstellung oder verlangen Sie eine Vorführung.  
 Auch in Kommunalausführung lieferbar.

**T&W Technik**  
 Dammstrasse 16, 8112 Otelfingen  
 Tel. 044 844 29 62  
 www.fgs-fahrzeuge.ch

**seit 1904** **CORTELLINI & MARCHAND AG** **061 312 40 40**  
 Rheinfelderstrass 6, 4127 Birsfelden

**Der umfassendste Auto-Steuergeräte-Reparatur-Service von Cortellini & Marchand AG.**

**Sie suchen, wir finden – Ihr Suchservice für Auto-Occasionsteile**

[www.auto-steuergeraete.ch](http://www.auto-steuergeraete.ch) [www.gebrauchte-fahrzeugteile.ch](http://www.gebrauchte-fahrzeugteile.ch)

zeugmodelle liefert die innovative Firma aus dem aargauischen Hallwil Einbaulösungen inkl. Programmierung und Angabe des Arbeitsaufwandes an. Der Support für den Garagisten ist dabei gewährleistet. Sucht der Garagist eine Einbaulösung, kann er ein fahrzeugspezifisches Onlineformular ausfüllen und bekommt vom technischen Dienst die Einbauvorschläge inkl. Preis.

Nach Bestellung erhält er das Gerät samt Einbauanleitung. Die DAB+-Empfänger werden dabei bereits vor dem Versand aufs Fahrzeug programmiert, damit der Garagist sich nicht mit der Programmierung herumschlagen muss. Treten Probleme auf, lassen sich diese via Telefonhotline oder mittels Team-Viewer (direkter PC-Support) unkompliziert lösen. Für eine Herausforderung gibt es allerdings noch keine technische Lösung: Wenn die UKW-Sender abgeschaltet werden, wird sowohl

der TA wie auch TMC wegfallen. Das Traffic Announcement-System erlaubt via RDS (Radio Data System), dass das UKW-Fahrzeugradio bei der Verkehrsdurchsage andere Medien unterbricht, damit die Verkehrsdurchsage vom Fahrer gehört wird. Das TMC Traffic Message Channel System überträgt Staumeldungen ins Gerät und erlaubt Navigationssystemen, eine Alternativroute zu berechnen. Das TA wird auf einigen DAB+-Geräten weiterhin funktionieren.

Alternativ gibt es das TPEG-Standard (Transport Protocol Experts Group). TPEG ist schneller, präziser und erlaubt Via Suisse, welche die Verkehrsdaten aufbereitet, Staulänge und -ende präziser zu übertragen. Einige Hersteller haben bei ihren Fahrzeugen die TPEG-Vernetzung implementiert. Andere setzen von Anfang an auf Online-Verkehrsdaten, die über die Internetverbindung ins Fahrzeug gelangen. <



Solche Navigationsgeräte werden keine Verkehrs-Informationen mehr verarbeiten können und Alternativrouten vorschlagen: TMC entfällt nach Abschaltung der UKW-Sender. Foto: Mercedes-Benz

Weitere Infos unter:  
[agvs-ups.ch/de/berufsbildung/agvs-business-academy/dabplus](http://agvs-ups.ch/de/berufsbildung/agvs-business-academy/dabplus)

Interview mit Sandro Angeloni, DAB+-Experte und Umrüstprofi

## Attraktives Zusatzgeschäft

Viele Automobilhersteller bieten keine oder nur eine beschränkte Anzahl von Umrüstmöglichkeiten an. Dem Garagisten bieten sich diverse Möglichkeiten an, um eine DAB+-Umrüstung für den Kunden kostengünstig und optisch versteckt anzubieten. Um den Umbau effizient zu gestalten, ist der Einbauer auf Know-how angewiesen.



Sandro Angeloni ist Geschäftsführer von Exclusiv Car-HiFi GmbH, hat sich mit seinem Team auf DAB+-Umrüstlösungen spezialisiert und schult in der AGVS Business Academy Garagisten in Zusammenarbeit mit Weer GmbH zum Thema DAB+ inkl. Einbaulösungen.

**Herr Angeloni, die Abschaltung von UKW-Sendeanlagen wird früher als geplant vollzogen. Was sind die Hintergründe?**

**Sandro Angeloni:** Die Abschaltung erfolgt aus zwei Gründen. Zum einen zeigt sich, dass bereits viele DAB+-Geräte sowohl in Fahrzeugen als auch stationär eingesetzt werden. Zum anderen hat sich die Radiobranche geeinigt, früher aus der parallelen Versorgung von analogem und digitalem Radio auszustiegen.

**Besitzer von älteren Fahrzeugen ohne DAB+-Empfangsgerät werden ab nächstem Sommer die SRG-SSR-Sender analog nicht mehr empfangen können. Auch die Privatradios wechseln rasch auf DAB+. Welche Umrüstmöglichkeit empfehlen Sie den Fahrzeughaltern?**

Technisch sinnvoll und optisch ansprechend sind vollintegrierte Lösungen, die sich in die Fahrzeuginfrastruktur einbinden lassen. Die Bedienung für den Kunden ist wie bisher via Lenkradfernbedienung möglich. Dank unserem Know-how und Einbaulösungen für über 1500 Fahrzeugmodelle sind wir in der Lage, für den Kunden die kosteneffizienteste Lösung anzubieten.

**Wie profitiert der Garagist von Ihrem Know-how und welchen Support darf er erwarten?**

Der Garagist ist ein wichtiger Partner für uns. Wir stellen ihm nicht nur Pakete für den Einbau inkl. Anleitung zur Verfügung, sondern wissen dank unserer Erfahrung, wo und wie er am technisch sinnvollsten die DAB+-Antenne verbauen kann.

Ausserdem sind unsere DAB+-Empfänger bereits auf das gewünschte Fahrzeugmodell vorprogrammiert. Zum Support: Da ist für uns ganz wichtig, dass wir die Werkstattmitarbeiter unterstützen. Sei es mittels Telefonsupport oder sogar direkt via Team-Viewer bei der Programmierung. Auch einige Automobilimporteure zählen auf unser Know-how und lassen sich Umrüstlösungen von uns zusammenstellen und ebenfalls vorprogrammieren. Damit entfällt lästiges Ausprobieren und für den Kunden eine technisch optimale und kostengünstige Möglichkeit für eine Umrüstung.

**Wie beurteilen Sie Adapterlösungen mit Teilintegration für den Schweizer Markt?**

Im Internet finden Sie viele Angebote, die aber punkto Empfangsqualität, Aufwand beim Einbau und Integration in die Fahrzeugelektronik durchfallen. Der Wiederverkaufswert der so ausgerüsteten Fahrzeuge ist deutlich geringer. Aus Erfahrung sind Vollintegrationen am Markt viel beliebter und technisch sinnvoller. <